

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

9. Jahrgang Nr. 10

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährlich 3 RM

Berlin, Anfang Oktober 1929

Zur Frage der Überwinterung der Blutlaus und ihres Parasiten Aphelinus mali *Hald.*

Von Dr. O. Jancke.

(Aus der Zweigstelle Naumburg/Saale der Biologischen Reichsanstalt.)

1. Die Überwinterung der Blutlaus

Mit der Frage der Überwinterung der Blutlaus haben sich in neuerer Zeit mehrere Forscher beschäftigt, von denen ich hier nur Marchal[1]), Mordwilko[2]), Schneider-Orelli und Leuzinger[3]) nenne. Alle stellten übereinstimmend fest, daß die Überwinterung an Zweigen, Ästen, Stamm, Wurzelhals und auch an den Wurzeln des Apfelbaums erfolgen kann. Die erwähnten Schweizer Forscher widerlegten experimentell die in Praktikerkreisen noch oft zu findende Anschauung, die Blutlaus suche zur Überwinterung den Wurzelhals oder die Wurzel ihres Wirtsbaumes auf[4]). Die Blutlaus wartet den Winter dort ab, wo sie sich gerade befindet, wird aber von den Unbilden des Winters in der Krone des Baumes härter mitgenommen als in der Nähe des Bodens oder im Boden selbst. In normalen Wintern findet man in den Zweigkolonien immer mehr oder weniger zahlreiche lebende Blutläuse unter ihren toten Geschwistern und den Resten der Wachsausscheidungen vor, die dann im kommenden Sommer die Ursache für einen Massenbefall werden. In härteren Wintern werden dagegen in der Regel nur die Insassen der Wurzelkolonien zum Teil am Leben bleiben, von denen dann eine Neuinfektion der Kronen ausgehen kann. Solche Neuinfektionen vom Wurzelhals aus pflegen nur langsam vorzuschreiten, so daß sich nach harten Wintern der Blutlausbefall meist in mäßigen Grenzen hält.

Die Überwinterung der Blutlaus in der Umgebung Naumburgs wurde von mir in den drei letzten Wintern, in den Wintern 1926/27 und 1927/28, besonders eingehend verfolgt. Bevor ich zu den Untersuchungen selbst komme, seien einige Worte über die Temperaturverhältnisse in den drei Wintern vorausgeschickt (Tabelle 1). Der

Tabelle 1.

Temperaturverhältnisse in den Wintern 1926/27, 1927/28 und 1928/29.

Monat	Jahr	Gesamttemp. Durchschnitt °C.	Tiefste Temperatur °C.	Tage mit Minimaltemp. unter 5 °C.	Tage mit Maximaltemp. unter ± 0 °C.
Dezember	1926	+ 1,0°	— 17,0°	6	4
Januar	1927	+ 2,6°	— 12,0°	6	0
Februar	1927	+ 3,5°	— 13,0°	8	0
März	1927	+ 9,6°	— 6,0°	3	0
				Zus. 23	4
Dezember	1927	— 3,9°	— 32,0°	19	18
Januar	1928	+ 0,6°	— 18,0°	7	5
Februar	1928	+ 1,8°	— 15,0°	13	0
März	1928	+ 3,4°	— 12,5°	19	1
				Zus. 58	24
Dezember	1928	— 3,2°	— 18,5°	13	13
Januar	1929	— 7,9°	— 24,0°	30	23
Februar	1929	—12,3°	— 38,0°	28	24
März	1929	+ 4,8°	— 24,0°	5	2
				Zus. 76	62

Winter 1926/27 war milde. Die Temperatur (C) blieb in den Monaten Dezember bis März im Durchschnitt dauernd über 0° und die tiefste Temperatur war — 17°. Nur 23 Tage in diesem Zeitabschnitt hatten Temperaturen unter — 5° und nur 4 Tage Maximaltemperaturen unter 0°. Im folgenden Winter halten sich der Dezember unter, Januar und Februar nur wenig über 0°, und die Tiefsttemperatur sinkt auf — 32°. Der Anteil der Tage mit Temperaturen unter — 5° steigt auf 58, der Tage mit Maximaltemperaturen unter 0° auf 24. Im letzten Winter endlich liegen die Durchschnittswärmegrade für Dezember bis Februar zum Teil weit unter 0°, und die Tiefsttemperatur erreicht — 38°. 76 Tage hatten Temperaturen unter — 5°, und an 62 Tagen, also der Hälfte

[1]) Marchal, P. Etude biologique et morphologique du Puceron lanigère du Pommier (Eriosoma lanigerum *Hausmann.*) Ann. des épiphyties. 14, 1. 1—106. 1928.

[2]) Mordwilko, A. K. »Die Blutlaus (Eriosoma lanigerum *H.*) und andere Eriosoma-Arten.« Biologie und Verbreitung. Monographie (Russisch). Arb. Sekt. angw. Ent. exp. Landwirtsch. XII. 3. 109p. 1924.

[3]) Schneider-Orelli, O. und Leuzinger, H. Untersuchungen über die virginoparen und sexuparen Geflügelten der Blutlaus des Apfelbaumes. Beibl. Vierteljahrsschrift. Naturf. Ges. Zürich. 71, 9. 1—84. 1926.

[4]) Auf Grund dieser irrigen Annahme will übrigens neuerdings Gescher in der Zeitschrift »Die kranke Pflanze« die Blutlaus ausschließlich mittels Leimringen vertilgen, könnte aber hiermit, wie aus dem im vorliegenden Aufsatz Mitgeteilten hervorgeht, nur nach strengen Wintern Erfolg haben. Selbst diese Erfolge sind nach dahinzielenden Untersuchungen von Le Pelley (East Mal. Res. Stat., Ann. Rept. II. Suppl. pp. 153—156. 1928) sehr zweifelhaft, da ein lückenloses Anlegen der Leimringe auch an schwach borkigen Stämmen unmöglich ist.

aller Tage, stieg die Quecksilbersäule überhaupt nicht über 0°.

Durch Untersuchungen winterlicher Blutlauskolonien beabsichtigte ich Einblick darin zu gewinnen, welche Entwicklungsstadien der Blutlaus sich an der Überwinterung beteiligen und in welchem Zahlenverhältnis sie zueinander stehen. Marchal und Mordwilko hatten diese Frage allgemein dahin beantwortet, daß in der Hauptsache Jungläuse den Winter überdauern, gelegentlich aber auch alle Stadien in den Kolonien angetroffen werden können. Die untersuchten Kolonien wurden in den erwähnten Wintern je nach Witterung in unregelmäßigen Zeitabständen wahllos in zwei Obstanlagen eingesammelt. Im ersten Winter wurden nur die lebenden Läuse gezählt, im zweiten dagegen auch die toten, so daß sich die angegebenen Zahlen in Tabelle 2 nur auf die lebenden Läuse,

Tabelle 2. **Winter 1926/27.**

	Lebende Larven			Lebende Altläuse		Mittelwerte der	
Datum	Gruppe 1	Gruppe 2	zus. %	%	Wochen	Gesamttemp. °C	Minimaltemp. °C
15. 12. 26	57,1	4,8	61,9	38,1	12. — 18. 12. 26.	+ 3,5	+ 0,1
24. 12.	63,1	5,2	68,3	31,7	19. — 25. 12.	— 1,4	— 4,0
6. 1. 27	60,0	6,7	66,7	33,3	26. 12 — 1. 1. 27.	— 1,7	— 5,0
					2. — 8. 1.	+ 2,9	— 0,2
28. 1.	38,5	11,2	49,7	50,3	9. — 15. 1.	+ 5,5	+ 1,8
					16. — 22. 1.	+ 2,2	— 1,4
					23. — 29. 1.	— 1,4	— 8,7
11. 2.	53,2	15,4	68,6	31,4	30. 1. — 5. 2.	+ 4,2	— 1,4
					6. — 12. 2.	+ 0,2	— 5,7
8. 3.	43,1	13,6	56,7	43,3	13. — 19. 2.	+ 2,0	— 4,5
Im Mittel			62,0	38,0	20. — 26. 2.	+ 4,2	— 4,1
					27. 2. — 5. 3.	+ 9,8	+ 2,4
					6. — 12. 3.	+ 9,4	+ 0,9

Tabelle 3. **Winter 1927/28.**

	Lebende Larven			Lebende Altläuse	Lebende Läuse insgesamt		Mittelwerte der	
Datum	Gruppe 1 %	Gruppe 2 %	zus. %	%	%	Wochen	Gesamttemp. °C.	Minimaltemp. °C.
5. 11. 27	61,5	14,3	75,8	23,5	99,3	30. 10. — 5. 11.	+12,4	+ 3,8
						6. 11. — 12. 11.	+ 5,3	+ 1,3
19. 11. 27	54,7	3,6	58,3	16,1	74,4	13. 11. — 19. 11	— 1,1	— 5,6
						20. 11. — 26. 11	— 3,2	— 6,6
2. 12. 27	43,3	2,4	45,7	4,4	50,1	27. 11. — 3. 12.	— 2,1	— 4,7
						4 12. — 10. 12.	— 2,6	— 6,8
16. 12. 27	29,9	2,1	32,0	1,7	33,7	11. 12. — 17. 12.	— 5,0	— 7,2
						18. 12. — 24. 12.	— 7,7	—12,8
30. 12. 27	1,4	—	1,4	—	1,4	25. 12. — 31. 12.	— 2,8	— 7,7
						1. 1. — 7. 1. 28	— 4,6	— 9,3
14. 1. 28	0,8	—	0,8	—	0,8	8. 1. — 14. 1.	+ 3,1	— 2,8
						15. 1. — 21. 1.	+ 1,3	— 1,3
27. 1. 28	—	—	—	—	—	22. 1. — 28. 1.	+ 1,8	— 2,5

in Tabelle 3 auf die Gesamtzahl der in den Kolonien vorgefundenen lebenden und toten Läuse beziehen. Die lebenden Läuse wurden in Larven und Altläuse getrennt und die Larven wieder in zwei Altersgruppen, von denen die Gruppe 1 die Stadien 1 und 2, die Gruppe 2 die Stadien 3 und 4 umfaßt. Die Tabelle 2 zeigt, daß die Kolonien tatsächlich überwiegend Larven beherbergten bis auf einen Fall, in dem Larven und Altläuse in der gleichen Zahl vorhanden waren. Unter den Larven ist die 1. Gruppe allgemein sehr viel stärker vertreten als die 2. Gruppe. Weiter zeigt die Tabelle im Laufe des Winters eine Zunahme der Larven aus Gruppe 2, die den Gedanken nahelegt, daß während des Winters ein Wachstum der jüngeren Larvenstadien stattgefunden hat. Die Kolonien waren während der ganzen Beobachtungszeit von den Schwankungen in den Verhältniszahlen, die zum Teil von der besonderen Lage der einzelnen Kolonien herrühren können abgesehen, annähernd gleichmäßig besetzt. Es fanden sich im Mittel in den Kolonien 62% lebende Larven und 38% Altläuse (Abbildung). Auch die in der Tabelle nicht angegebenen absoluten Zahlen zeigen eine sehr geringe Beeinträchtigung durch die Winterkälte, denn alle untersuchten Kolonien enthielten je über 150 lebende Läuse. Die Folge dieser guten Überwinterung war ein außerordentlich starker Blutlausbefall im Sommer 1927 in den Apfelpflanzungen der Umgebung Naumburgs.

Ein ganz anderes Bild bietet die Tabelle 3 (Winter 1927/28). Das Überwiegen der Larven, unter denen die 1. Gruppe weitaus vorherrscht, macht sich von Beginn der Untersuchung an sehr viel schärfer bemerkbar. Was diese Tabelle aber besonders interessant macht, ist der in ihr hervortretende deutliche Einfluß starker Temperaturstürze auf das Leben in den Blutlauskolonien. Bestand noch Anfang November eine Kolonie zu fast 100% aus lebenden Individuen, so nahm in der Folgezeit ihre Zahl andauernd stark ab, um nach dem 16. Dezember fast und nach dem 14. Januar ganz auf 0 herabzusinken. Sehen wir uns dazu die beigegebene Kurve (Abbildung) an, so wird eine gute Übereinstimmung zwischen den Temperatur- und Läusekurven deutlich. Beide Kurven fallen zunächst gleichsinnig. Das Ansteigen der Temperatur nach der 51. Woche hat die wenigen noch am Leben gebliebenen Läuse nicht mehr retten können, sie gingen durch die Kälte stark geschwächt schließlich sämtlich ein. Verantwortlich für das Aussterben der Kolonien waren der 20. und 21. Dezember 1927. Damals sank die Temperatur nachts auf — 21° und — 32° C. Wichtig ist, daß weder Alt- noch Jungläuse diese Kälte überstanden haben.

Im Februar und März 1928 wurden zahlreiche Zweigkolonien aus den verschiedensten Pflanzungen untersucht, ohne daß irgendwo noch lebende Larven oder Altläuse gefunden wurden. Dagegen lebten in zwei Wurzelhalskolonien in einem Fall noch 17,9% der Larven und 4,8% der Altläuse, im andern Falle sogar 26,4% Larven und 26,3% Altläuse. Von solchen Wurzelhalskolonien ging der Neubefall im Sommer 1928 aus, der in der Nähe Naumburgs nirgends irgendwie bemerkenswert in Erscheinung trat.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß der letzte Winter (1928/29) auf die Blutlauskolonien noch stärker gewirkt hat als der Winter 1927/28, wenn auch erst Mitte Januar bis Mitte Februar 1929 (bei Naumburg) die Temperatur auf die todbringenden Grade herabsank. Da, wie aus Tabelle 1 hervorgeht, Temperaturen bis — 17° C von der Blutlaus ohne Schaden ertragen werden, bei — 32° C aber alles Leben in den Kolonien aufhört, liegt die für die Blutlaus kritische Temperatur zwischen diesen beiden Werten. Genauere Zahlen müssen durch experimentelle Untersuchungen ermittelt werden. Mit den obigen Darlegungen steht in Übereinstimmung, daß von Tempel[5]) in der Umgebung von Dresden noch Mitte Januar 1929 bei Temperaturen bis — 17° C und von Umhauer[5]) in der Umgebung von Bautzen Mitte Dezember 1928 lebende Blutläuse in Zweigkolonien einwandfrei festgestellt wurden, wobei für den letzteren Fall eine Übereinstimmung in den Temperaturverhältnissen Naumburgs und dem genannten Fundort vorausgesetzt ist. Im Sommer schwankt das Zahlenverhältnis zwischen Altläusen und Larven u. a. je nach Jahreszeit, Lage der Pflanzung und Sitz der Kolonien. Auszählungen von Kolonien Mitte Juni und Anfang August 1927 ergaben im Mittel einen Anteil von 41,5% lebenden Larven und 51,6% lebenden Altläusen.

[5]) Nach brieflicher Mitteilung.

Deutscher Pflanzenschutzdienst

Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

Mittel für Saatgutbeizung*)

Das nachstehende Verzeichnis enthält nur solche Beizmittel, deren Brauchbarkeit vom Deutschen Pflanzenschutzdienst festgestellt wurde und deren wirksame Bestandteile von den Herstellern unter Gewährleistung gleichbleibender Zusammensetzung der Mittel öffentlich oder der Biologischen Reichsanstalt bekanntgegeben worden sind. Mit dieser Veröffentlichung verlieren alle früher bekanntgegebenen Verzeichnisse, Listen und Übersichten die Gültigkeit.
Die Mittel sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Die Tauchbeize wirkt im allgemeinen zuverlässiger als die Benetzungsbeize. Das Kurznaßbeizverfahren verspricht nur dann Erfolg, wenn der für unterbrochene Arbeit eingerichtete Trockenbeizapparat (vgl. Flugblatt 82 der Biologischen Reichsanstalt) nach dem Eingießen der Beizflüssigkeit auf das Getreide sofort in Umdrehung versetzt wird. Besonders geeignet sind solche Apparate, die eine Zuführung der Beizflüssigkeit während des Drehens der Beiztrommel gestatten. Die Trockenbeizung kann nur mit einem geeigneten Trockenbeizgerät ausgeführt werden. Beim Hantieren mit Trockenbeizmitteln, insbesondere beim Entleeren des Trockenbeizapparates sowie beim Einschütten des gebeizten Getreides in die Drillmaschine, ist mit Vorsicht zu verfahren und für den Schutz der Arbeiter gegen den giftigen Staub zu sorgen.
Die Drillfähigkeit des trocken- oder naßgebeizten Getreides wird durch die Behandlung verändert. Es muß daher vor jeder Aussaat durch Drehproben die Menge des aus der Maschine fallenden Getreides festgestellt werden. Da Eisen bei der Berührung mit manchen Trockenbeizmitteln leicht rostet, empfiehlt es sich, die Eisenteile der Beizapparate und Drillmaschinen mit einem Schutzanstrich zu versehen.

Lfde. Nr.	Name des Mittels	Hersteller	Wirksam gegen	Anwendungsform
1	**Abavit B**	L. Meyer, Mainz, Ingelheimstr. 3—5	Weizenstinkbrand Schneeschimmel Haferflugbrand	100 g auf 1 Ztr. Weizen 100 g auf 1 Ztr. Roggen 250 g auf 1 Ztr. Hafer Trockenbeizverfahren
2	**Betanal**	L. Meyer, Mainz, Ingelheimstr. 3—5	Schneeschimmel	0,75 %, 30 Minuten tauchen
3	**Ceresan** (U.T. 687)	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Fusarium Streifenkrankheit der Gerste Weizenstinkbrand	100 g auf 1 Ztr. Roggen 150 g auf 1 Ztr. Gerste 150 g auf 1 Ztr. Weizen Trockenbeizverfahren
4	**Formaldehyd**	Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz i. Baden	Haferflugbrand	0,1 %, 15 Minuten tauchen oder benetzen
5	**Germisan**	Sacharinfabrik A.-G., Magdeburg-Südost	Weizenstinkbrand Schneeschimmel Haferflugbrand Streifenkrankheit der Gerste	0,15 %, 30 Minuten tauchen oder 0,5 % benetzen oder 2 %, $1\frac{1}{2}$ l je Ztr., Kurznaßbeizverfahren 0,125 %, 30 Minuten tauchen oder 0,25 % benetzen oder 1,5 %, 2 l je Ztr., Kurznaßbeizverfahren 0,25 %, 30 Minuten tauchen 0,125 %, 30 Minuten tauchen oder 2,5 %, $1\frac{1}{2}$ l je Ztr., Kurznaßbeizverfahren
6	**Hafer-Tillantin**	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Haferflugbrand	150 g auf 1 Ztr. Hafer Trockenbeizverfahren
7	**Kalimat**	L. Meyer, Mainz, Ingelheimstr. 3—5	Weizenstinkbrand Haferflugbrand	0,25 %, 30 Minuten tauchen 0,25 %, 30 Minuten tauchen
8	**Kalimat B**	L. Meyer, Mainz, Ingelheimstr. 3—5	Weizenstinkbrand	0,25 %, 30 Minuten tauchen
9	**Naßbeize „Heyden"**	Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden	Fusarium Haferflugbrand	0,175 %, 30 Minuten tauchen 0,25 %, 30 Minuten tauchen
10	**Naßbeize „Heyden duplex"**	Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden	Weizenstinkbrand Haferflugbrand	0,125 %, 30 Minuten tauchen 0,125 %, 30 Minuten tauchen

*) Das Verzeichnis der Mittel gegen Pflanzenkrankheiten, Schädlinge und Unkräuter siehe Merkblatt Nr. 8.

6900 29 II a 4

Dia 476 A 4

Lfde. Nr.	Name des Mittels	Hersteller	Wirksam gegen	Anwendungsform
11	**Roggenfusariol**	W. C. Fikentscher, Marktredwitz i. Bayern	Schneeschimmel	0,15 %, benetzen
12	**Sublimoform**	W. C. Fikentscher, Marktredwitz i. Bayern	Weizenstinkbrand Haferflugbrand	0,35 %, 15 Minuten tauchen 0,35 %, 15 Minuten tauchen
13	**Trockenbeize „Heyden W“**	Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden	Weizenstinkbrand	200 g auf 1 Ztr. Weizen Trockenbeizverfahren
14	**Trockenbeize Tillantin**	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Weizenstinkbrand Schneeschimmel Streifenkrankheit der Gerste	150 g auf 1 Ztr. Weizen 150 g auf 1 Ztr. Roggen 200 g auf 1 Ztr. Gerste Trockenbeizverfahren
15	**Trockenbeize Tillantin R**	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Schneeschimmel	150 g auf 1 Ztr. Roggen Trockenbeizverfahren
16	**Tutan**	Saccharinfabrik A.-G., Magdeburg-Südost	Fusarium Weizenstinkbrand	200 g auf 1 Ztr. Roggen 150 g auf 1 Ztr. Weizen Trockenbeizverfahren
17	**Urania-Saatbeize (Hohenheimer Beize)**	Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz i. Baden. Vertrieb: Pflanzenschutz G. m. b. H., Schweinfurt a. M.	Weizenstinkbrand Schneeschimmel Haferflugbrand Streifenkrankheit der Gerste	0,25 %, 60 Minuten tauchen 0,25 %, 60 Minuten tauchen 0,25 %, 60 Minuten tauchen 0,5 %, 120 Minuten tauchen
18	**Uspulun**	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Weizenstinkbrand Schneeschimmel	0,5 %, 30 Minuten tauchen 0,25 %, 30 Minuten tauchen oder benetzen
19	**Uspulun-Universal**	J. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen bei Köln a. Rh.	Weizenstinkbrand Schneeschimmel Haferflugbrand Streifenkrankheit der Gerste	0,2 %, 30 Minuten tauchen 0,2 %, 30 Minuten tauchen oder 0,5 % benetzen 0,25 %, 60 Minuten tauchen 0,25 %, 60 Minuten tauchen
20	**Weizenfusariol**	W. C. Fikentscher, Marktredwitz i. Bayern	Weizenstinkbrand	0,3 %, 30 Minuten tauchen oder 0,45 % benetzen

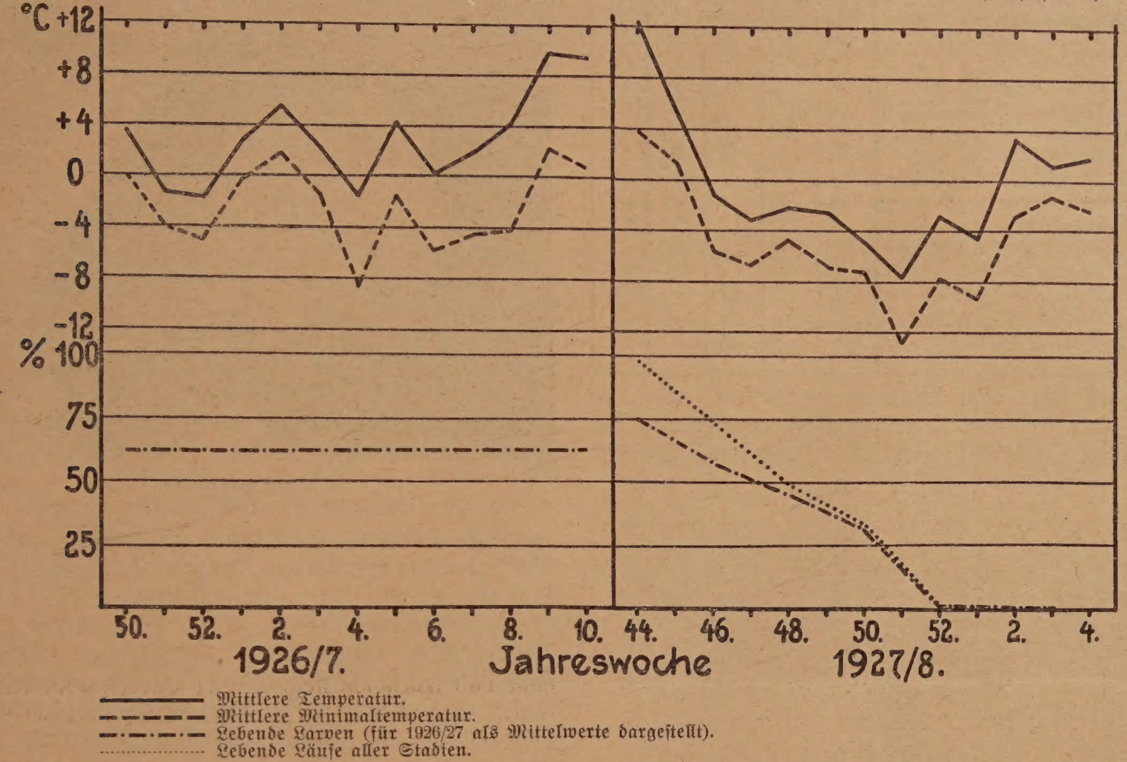
Die folgenden Stellen haben sich verpflichtet, nur vom Deutschen Pflanzenschutzdienst erprobte Pflanzenschutzmittel zu vertreiben:

Futterstelle der D. L. G., Berlin SW 11, Dessauer Straße 14
Ermländische Hauptgenossenschaft, Mehlsack (Ostpr.)
Ländlicher Wirtschaftsverein, Centralgenossenschaft ostpreußischer landwirtschaftlicher Genossenschaften, Insterburg, Hindenburgstraße 13/14
Landwirtschaftliche Warenzentrale der Grenzmark-Genossenschaften, Landsberg (Warthe), Richtstraße 45/46
Landwirtschaftliche Central-Ein- und Verkaufsgenossenschaft des Schlesischen Bauernvereins, Breslau 2, Tauentzienstraße 75
Niederschlesische Landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft Raiffeisen, Breslau 2, Junkernstraße 41—43
Schlesische Saatgut A.-G., Breslau 10, Matthiasplatz 5
Landessaatbauverein für Sachsen r. V., Dresden-A. 1, Christianstraße 29
Pommersche Landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft, Stettin, Königsplatz 1a
Landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft für Brandenburg und beide Mecklenburg, Zweigniederlassung Neubrandenburg
Landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft für Brandenburg und beide Mecklenburg, Zweigniederlassung Rostock (Meckl.), Schwaansche Straße 2
Landwirtschaftskammer der Freien und Hansestadt Lübeck, Schmiedestraße
Landwirtschaftskammer in Eutin
Schleswig-Holsteinische Landwirtschaftliche Hauptgenossenschaft, Kiel, Haus der Landwirte
Landwirtschaftskammer, Oldenburg (Oldb.)
Landwirtschaftliche Zentralgenossenschaft, Oldenburg (Oldb.), Rosenstraße 24
Central-Genossenschaft der Osnabrücker Landwirtschaftlichen Consumvereine, Osnabrück, Sandbachstraße 1
Westfälische Central-Genossenschaft für den Ein- und Verkauf landwirtschaftlicher Bedarfsartikel und Wirtschaftserzeugnisse, Münster (Westf.), Domplatz 37/38
Landwirtschaftliche An- und Verkaufsgesellschaft »Hessenland«, Kassel, Kurfürstenstraße 12
Landwirtschaftliche Bezugs- und Absatzgenossenschaft des Trierischen Bauernvereins, Trier, Glockenstraße 7
Landwirtschaftliche Zentralgenossenschaft, Darmstadt
Zentralstelle für Pflanzenschutzmittel des Badischen Landwirtschaftlichen Vereins, Karlsruhe (Baden), Baumeisterstraße 2
Zentral-Bezugs- und Absatz-Genossenschaft des Badischen Bauernvereins, Freiburg (Breisgau), Bismarckstraße 21
Württembergische Landwirtschaftskammer, Stuttgart, Marienstraße 33
Kaufstelle der Landwirtschaftlichen Genossenschaften A.-G., Stuttgart, Johannesstraße 86
Bayerische Warenvermittlung landwirtschaftlicher Genossenschaften A.-G., München, Türkenstraße 16
Pfälzische Landwirtschaftliche Zentralgenossenschaft, Neustadt (Haardt), Luitpoldstraße 5
Verkaufsstelle für Pflanzenschutzmittel, Gotha, Hünersdorferstraße 10

2. Die Überwinterung von Aphelinus mali

Bisher liegt über die Überwinterungsmöglichkeit des aus Amerika eingeführten Blutlausparasiten unter Freilandverhältnissen aus Deutschland nur eine positive Meldung, und zwar aus der klimatisch besonders begünstigten Pfalz vor[6]). Für das rauhere Klima, vor allem Mittel-, Nord- und Ostdeutschlands kämen danach nur eine künstliche Überwinterung bzw. Heranziehen von Wespen über Winter in Treibhäusern und ein Aussetzen des Materials im Frühling in Frage. Letztere Methode ist anwendbar, wenn man über genügend viele getopfte anfällige Apfelbäumchen verfügt, die nach und nach zum Austreiben gebracht und mit Blutläusen infiziert werden. In dieser Weise überwinterte ich ohne Schwierigkeit das der Zweigstelle von Prof. Malenotti (Osservatorio Fitopatologico Verona) letzten Herst in liebenswürdiger Weise überlassene Wespenmaterial. Andererseits fanden sich in parasitierten Blutläusen an abgeschnittenen Zweigstücken dieser Sendung, welche in einem ungeheizten, nach Norden gelegenen Raum aufbewahrt wurden, zwar Mitte März noch zahlreiche lebende Wespenlarven und -puppen, alle aber vertrockneten bis Ende April.

Am 13. November 1928 hatte ich ferner im Freiland einige mit wenigen parasitierten Blutläusen besetzte Zweigstücke teils an Apfelbäumchen im Anstaltsgarten eingebeutelt, teils an verseuchten Wurzelschossen in einer Privatpflanzung angebunden. Überraschenderweise fand ich Mitte April 1929 an diesen im Freien überwinterten Zweigstücken im ersten Falle drei lebende Wespenlarven, im zweiten eine lebende Larve und fünf lebende Puppen. Noch ungeöffnete parasitierte Blutläuse der gleichen Herkunft an einem Zweigstück, welches in einem Glaszylinder beobachtet wurde, schlüpften leider nicht. Wohl aber bemerkte ich in jenem Privatgarten bei einer Nachprüfung Mitte Juni 1929 in einer Wurzelhalskolonie fünf parasitierte Blutläuse, die beim Öffnen sämtlich lebende schlüpffertige Wespen enthielten. Da Aphelinus sonst nirgends bei Naumburg vorkommt, müssen diese neuen Parasiten von den im Herbst ausgesetzten Aphelinus abstammen, die also den Winter überstanden haben.



——— Mittlere Temperatur.
– – – Mittlere Minimaltemperatur.
–·–·– Lebende Larven (für 1926/27 als Mittelwerte dargestellt).
········ Lebende Läuse aller Stadien.

Die an Wurzelschossen überwinterten Parasiten haben Schneeschutz gegen den Winterfrost gehabt, die anderen mögen durch die Stoffhüllen, die mit etwas Schnee bedeckt waren, geschützt gewesen sein. Bedenkt man, daß der letzte Winter die größten Anforderungen an die Widerstandskraft des Blutlausparasiten gestellt hat, so darf aus dem mitgeteilten Ergebnis auf die Möglichkeit regelmäßiger Durchwinterung von Aphelinus in Blutlauskolonien am Stammgrunde, an Wurzelschossen oder flachliegenden Wurzeln auch in Mittel-, Nord- und Ostdeutschland geschlossen werden. Aufgabe künftiger Versuche wird es sein, die Technik dieser Überwinterung zu verbessern und den Erfordernissen der Praxis anzupassen.

[6]) Sprengel, L. Untersuchungen über den Blutlausparasiten Aphelinus mali *Hald.* Anz. f. Schädlingskunde IV. 12. 151—160.

Nachwirkungen der winterlichen Frostschäden an den Obstbäumen.

Von E. Werth.

(Aus dem Laboratorium für Phänologie und Meteorologie der Biologischen Reichsanstalt).

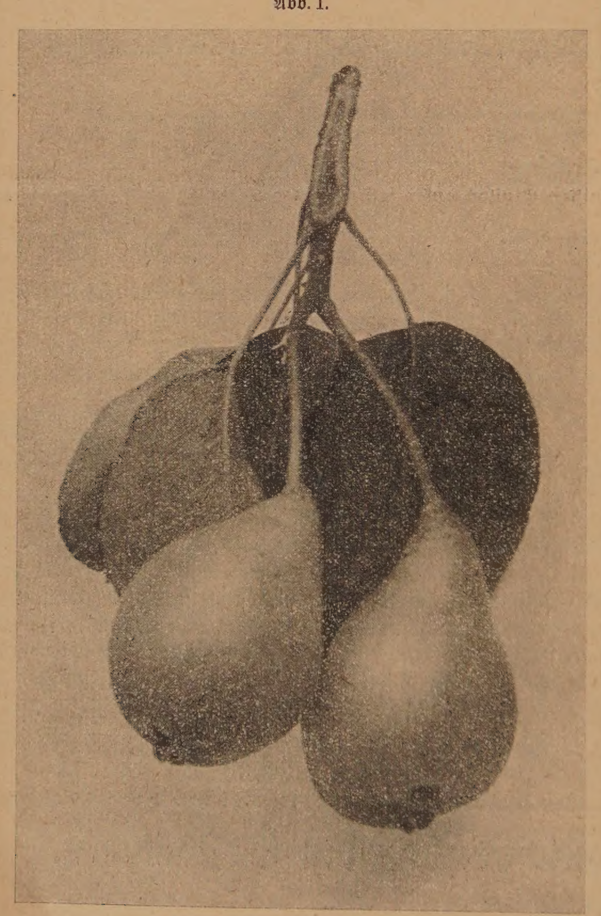
Während bei besonders empfindlichen Obstarten, wie Pfirsich und Aprikosensorten, es schon vor der diesjährigen Blüte offenkundig war, daß der verflossene abnorm harte Winter nicht wiedergutzumachende Wunden geschlagen hatte und mit einer halbwegs normalen Ernte nicht mehr gerechnet werden konnte, so ließ doch die in weitem Umfange im Reiche fast normal erscheinende reiche Blüte der gewöhnlicheren, besser eingebürgerten Obstarten allzu leicht vergessen, daß wir mit nicht unerheblichen Nachwirkungen der Winterschäden auch bei ihnen rechnen mußten. In der Mainummer dieser Blätter (S. 38 ds. Jahrgangs) habe ich an Hand zahlenmäßiger

Feststellungen auf diese zu erwartenden Nachwirkungen aufmerksam gemacht. Die damaligen Untersuchungen in Dahlem wurden fortlaufend weitergeführt, und die bei-

Art	Sorte	Holz erfroren wenig	Holz erfroren stärker	Nekrotische Blütenknospen	Verlust an Blüten	Verlust an Früchten
		in % der ursprünglichen Blütenanlagen				
Pfirsich . . .	Proskauer	0	100	90	99	99,95
Aprikose . .	von Nancy	54	46	38	69	86
» . .	von Breda	33	66	78	99	99,4
Zwetsche . .	Frühe vom Bühlertal	14	86	0	12	39
» . .	Hauszwetsche	100	0	0	25	42
Pflaume . .	Ontario	0	100	14	15	32
» . .	Jefferson	82	18	20	20	60
Süßkirsche.	Große Knorpelkirsche	0	100	15	55	87
»	Vogelkirsche	0	100	4	50	78
Sauerkirsche	Doppelte Glaskirsche	40	60	16	65	86
»	Reine Hortense	63	37	49	72	91
Birne	Grumbkower Butterbirne	60	40	1	37	86
»	Gute Graue	0	100	1	54	86
»	Sparbirne	0	100	10	61	92
»	Liegels Winterbutterbirne	0	80	0	60	92
Apfel	Ananas Reinette	0	88	4	37	90
»	Roter Herbstcalvill	88	4	14	33	93
»	Schöner von Boskoop	4	92	30	35	93
»	Wintergoldparmäne	100	0	4	66	99

stehende Liste zeigt vom Blütenknospenzustand über die Blüte bis zum vollendeten Fruchtansatz zahlenmäßig die sich allmählich summierenden Nachwirkungen des Winter-

Abb. 1.



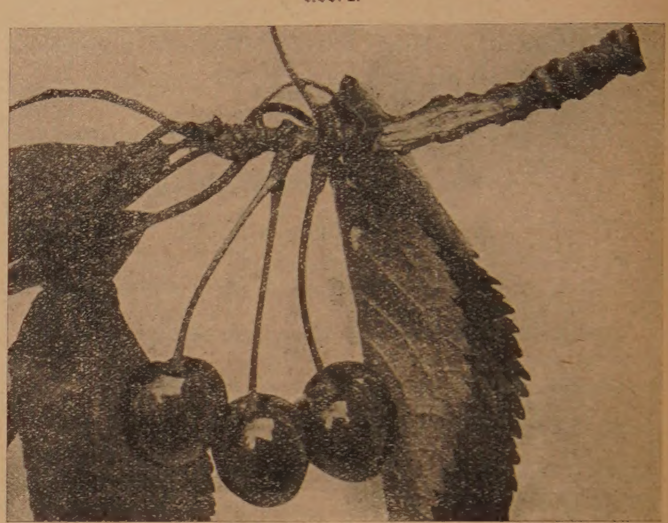
Sparbirne. M. Klemm phot.
Frostbeschädigter, fruchttragender Zweig.

frostes, die aus den in den ersten beiden Spalten verzeichneten Frostwirkungen am Holze nach und nach resultieren.

Die Art der Frostbeschädigung ist bei den verschiedenen Obstarten (wesentlich wohl bedingt durch das jeweilige Entwicklungsstadium, in dem das Holz getroffen wurde), verschieden: bei den Birnen z. B. sind es vorwiegend die diesjährigen, bei den langsamer sich entwickelnden Apfelsorten aber die zweijährigen Triebe, welche die stärksten Schädigungen erkennen lassen.

Die letzte Spalte unserer Liste mitenthält naturgemäß auch das, was normalerweise dem »physiologischen Fruchtausfall« zugeschrieben werden muß. Das ist wohl zu beachten bei einem gedanklichen Vergleich des tatsächlichen heurigen Fruchtbehanges der Obstbäume etwa mit dem bei einer normalen Obsternte. Um nur einige Vergleichzahlen

Abb. 2.



Wilde Süßkirsche. M. Klemm phot.
Frostbeschädigter, fruchttragender Zweig.

zu geben, so betrug (in Brandenburg) der Fruchtansatz in Prozenten der entwickelten Blüten bei: Sauerkirsche Reine Hortense (1923) 23%, Hauszwetsche (1923) 61%, Ontariopflaume (1923) 82%, Birne Gute Graue (1923 wie 1924) 26%, Grumbkower Butterbirne (1924) 20%, Sparbirne (1923) 24% und (1924) 20%, Liegels Winterbutterbirne (1924) 21%, Ananas Reinette (1923) 37% und (1924) 25%, Roter Herbstcalvill (1923) 23% und

Abb 3.



M. Klemm phot.
Querschnitt durch den in Abb. 2 dargestellten frostbeschädigten Kirschentrieb (vergrößert).
Dunkle Partien = frostgetötetes Gewebe im Mark, Gefäßteil (Holzkörper), Kambium und Rinde.

(1924) 22%, Schöner von Boskoop (1923) 22%, Wintergoldparmäne (1924) nur 14%. Auch auf diese Verhältnisse habe ich schon in meinem Artikel in der Mainummer voraussagend aufmerksam gemacht.

Anders liegen die Verhältnisse in Gegenden, wo das Holz in größerem Umfange vom Froste geschädigt war und die betreffenden Obstbäume an deren Nachwirkungen mehr oder weniger vollständig zum Absterben kamen. Solche Totalschädigungen, wie ich sie erst kürzlich in umfangreichem Maße im Hirschberger Tal in Schlesien beobachten konnte, sind charakteristisch für Kessellagen mit stagnierenden Kaltluftseen in den winterlichen Frostperioden. Im übrigen ist es auffallend und sehr bemerkenswert, wie selbst bei recht erheblichen Beschädigungen der Gewebe noch ein leidlicher Fruchtansatz möglich geworden ist. Dafür sollen die beigegebenen Abbildungen nur ein paar Beispiele liefern.

Kleine Mitteilungen

Der VII. Internationale Hopfenbaukongreß fand vom 15. bis 17. August in Friedrichshafen am Bodensee statt. Dem Kongreß ging eine Tagung des Deutschen Hopfenbauverbandes voraus, die sich in der Hauptsache mit dem zu erwartenden Hopfenprovenienzgesetz befaßte. Der Internationale Hopfenbaukongreß beschäftigte sich mit Fragen der Preisbildung und der Preisbewegung. Da die wirtschaftliche Bedeutung des Hopfenbaues nicht überall richtig eingeschätzt wird, ist es vielleicht angebracht, einiges statistisches Material zu bringen.

Ernteschätzung des Mitteleuropäischen Hopfenbaubüros anläßlich des VII. Internationalen Hopfenbaukongresses.

	Ernte 1928	Ernte 1929
	in 1000 Ztr. à 50 kg	
Hallertau	145,8	135—145
Spalt	15	12
Hersbrucker Land	15	25
Aischgrund	3	6
Übrige Gebiete einschl. Kinding	2,5	2,5
Bayern	181,3	180,5—190,5
Württemberg	20	30
Baden	4	6—7
Preußen usw.	1	1
Deutschland	**206,3**	**217,5—227,5**
Saaz	135	160—180
Auscha	25	25—27
Raudnitz	20	18
Dauba	5	3—3,5
Mähren und Slowakei	3	3,7
Tschechoslowakei	**188**	**209,7—232,2**
Voivodina (Baczka und Syrmien)	75	75—80
Slovenien (Steiermark)	55	58,5
Jugoslawien	**130**	**134,30**
Polen	50	49,0
Elsaß	50	75,0
Österreich	2,5	1,0
Summa	**626,8**	**686,5—719,0**

Der trockene Sommer hielt die Peronospora weitgehend nieder, so daß mit einer starken Welternte zu rechnen ist. Die Exkursionen in die württembergischen Anbaugebiete, die von einem herrlichen Wetter begleitet waren, waren phytopathologisch sehr interessant. Am anfälligsten in bezug auf Peronospora ist im Tettnanger Gebiet, wie überall in Mitteleuropa, die Hallertauer Sortengruppe. Diese Sorte mußte 14mal gespritzt werden. Weniger anfällig ist die Sorte »Mittelfrüher Spalter«, die indessen in Tettnang einen stärkeren Befallsgrad zeigt als in ihrer fränkischen Heimat. Einmal gespritzt wurde die Saazer Fechsung, doch zeigte sich auch bei dieser als ziemlich immun geltenden Sorte eine deutliche Doldenbräune. Praktisch voll immun ist im Tettnanger Gebiet die »Schwetzinger Sorte«.

Der Kongreß war stark besucht aus allen hopfenbautreibenden Ländern Mitteleuropas. F. Merkenschlager.

1930 keine Getreideblumenfliegengefahr! (Aus der Zweigstelle Kiel-Kitzeberg der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft). Die Getreideblumenfliege (Hylemyia coarctata) ist trotz des guten Sommerwetters in diesem Jahre zum mindesten in den mittleren Teilen der Provinz Schleswig-Holstein nur schwach geflogen und hat die Felder ungewöhnlich früh wieder geräumt. Nach einem neuen Verfahren der Bodenuntersuchung wurde festgestellt, daß die Äcker dementsprechend schwach belegt, d. h. wenig mit Fliegeneiern verseucht, in den Winter gehen. Auch auf Steckrübenfeldern, auf denen der den Rüben folgende Roggen erfahrungsgemäß am ehesten durch die im März oder April schlüpfenden Blumenfliegenlarven zu leiden hat, finden sich nur wenig Eier. Der Fraß wird daher voraussichtlich im Frühjahr des Jahres 1930 wesentlich schwächer ausfallen, als in den Jahren 1926 bis 1928. Gegen den Anbau von Roggen nach Steckrüben bestehen in dem genannten Bezirk in diesem Jahre also keine Bedenken. Beizung der Roggensaat zur Abwendung von Schneeschimmelgefahr bleibt wie alljährlich geraten.

Zur Saatgutbeizung. Unter dieser Überschrift bringt die Bayerische Agrarpolitische Rundschau (Nr. 36, 1929, Beilage) folgende Angaben über den Nutzen der Beizung:

Saatgutbeizung schaltet die Gefahr der Auswinterung aus und erlaubt daher Herabsetzung der Saatmengen. Beizung verhindert den Steinbrand des Weizens, den Flugbrand des Hafers, die Streifenkrankheit der Gerste und einige andere Krankheiten, die Wert und Höhe der Ernte senken. Selbst gesundes Saatgut bringt nach sachgemäßer Beizung meist höhere Erträge. Im Durchschnitt werden die Ernten durch die Beizung um mindestens 10 % gehoben. Im Jahre 1927/28 wurden in Bayern 1,6, in den Jahren 1910 bis 1929 insgesamt rund 12 Millionen Zentner Saatgut, darunter etwa 4,5 Millionen Zenter Roggen, gebeizt. Das bedeutet bei einem Zentnerpreis von 10 *M* einen Gewinn an Volksvermögen im Jahre 1928 von 16 Millionen *GM*, in den Jahren 1910 bis 1929 von 120 Millionen *GM*.

Die **Deutsche Lichtbildstelle** für Unterricht, Berlin SW 11, Hafenplatz 9, hat nach Unterlagen der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem folgenden neuen Filmstreifen hergestellt:

Feldmäusebekämpfung.

Der Filmstreifen kann einschließlich der Bilderläuterungen zum Preise von 3 *RM* bei der Deutschen Lichtbildstelle bezogen werden. Näheres vgl. auch Nachrichtenblatt Nr. 3 von 1927.

Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin 1929. 17. Band, Heft 4. Preis 8 *RM*.

Hase, A., Beobachtungen über Verbreitung und Verhalten des Maiszünslers (Pyrausta nubilalis Hbn. Lepidopt.). S. 301 bis 319 mit 3 Abbildungen.

Im Oktober und November 1927 wurden Untersuchungen über die Verbreitung des Maiszünslers in Spanien angestellt. Trotz ausgedehnter Maiskulturen in Spanien konnte eine Massenvermehrung von Pyrausta 1927 nicht festgestellt werden, obwohl der Maiszünsler über die ganze Halbinsel verbreitet ist. In den regenreicheren Küstengebieten von Barcelona und Malaga ist der Schädling wesentlich stärker vorhanden, als in den ungewöhnlich trockenen Gebieten Zentralspaniens. Festgestellt wurde, daß außer dem Maiszünsler auch die Maiseule (Sesamia nonagrioides Lef.) als Maisschädling auftritt. Beide Schädlinge befressen alle Teile der Maispflanze. Die Fraßbilder sind außerordentlich ähnlich, und auf Grund des Fraßbildes allein ist nicht feststellbar, ob der Maiszünsler oder die Maiseule den Schaden verursacht. Wichtig ist noch, daß die Tachine (Lydella senilis Meig.) in beiden Schädlingen vorkommt. Nach den bisherigen Feststellungen scheint die künstliche Bewässerung der Felder und das planmäßige Beschneiden der Fahnen einen gewissen Einfluß auf die Schädlinge zu haben.

Albr. Hase, Berlin-Dahlem.

Ellinger, T., und Sachtleben, H., Zur Kenntnis der Parasiten von Pyrausta nubilalis Hb. aus dem Rhein- und Donaugebiet. S. 321 bis 342 mit 4 Abbildungen und 2 Tafeln.

Merkenschlager, F., Zur Biologie der Kartoffel. II. Mitteilung. Unter Mitwirkung von M. Klinkowski »Zur Pathologie der Blattrollkrankheit«. S. 345 bis 376 mit 11 Abbildungen.

Die Blattrollkrankheit ist die pathologische Steigerung eines Regulationsvorganges, das Rollblatt ist der Ausdruck einer veränderten Wasserbilanz. Wo Infektionen festgestellt wurden, sind sie sekundär. Durch Schwächung der Wurzelleistung gelingt es, die Erscheinungen der Blattrollkrankheit experimentell hervorzurufen. Charakterisiert ist das Rollblatt in physiologischer Hinsicht durch den Spaltenschluß eines großen Teils der Blattspreite. Der Nachweis dieses partiellen Spaltenschlusses ist leicht mit Hilfe der Gasdiffusionsprobe zu führen. Die schwere Form der Blattrollkrankheit ist ökologisch gebunden. Ausführlicher besprochen wird der Rückzug der rollanfälligen Sorte Magnum bonum nach Skandinavien. Rollfähig sind nicht alle Strukturen. Bei der Hygrogruppe (»Industrie«-gruppe) ist die Reaktion auf ungünstige Standortsbedingungen von anderen Symptomen begleitet. Darüber wird die IV. Mitteilung »Zur Biologie der Kartoffel« berichten. Autorreferat.

Merkenschlager, F., Zur Biologie der Kartoffel. III. Mitteilung von Wartenberg, Hans. Über die Wirkung der Kalidüngung auf die Frostempfindlichkeit der Kartoffelpflanze. S. 377 bis 384 mit 2 Abbildungen.

1928 hatte Bolhuis nachzuweisen versucht, daß die Resistenz der Kartoffel gegen inframinimale Temperaturen durch Kalidüngung (40prozentiges Kalisalz) erhöht wird. Der Versuch, welcher der vorliegenden Abhandlung zugrunde liegt, zeigt, daß die Deutungen der Bolhuis'schen Versuchsergebnisse irrig sind, und daß in dem Urteil über Ursache und Wirkung ein Faktor, die Resistenzerhöhung, übersehen worden ist. — Bei mehrmaliger Abkühlung kann eine erste Abkühlung mit subletaler Reizstärke eine Resistenzerhöhung in der Pflanze auslösen. — Tatsächlich wird die primäre Kälteempfindlichkeit der Kartoffelpflanze durch Düngung mit 40prozentigem Kalisalz vergrößert, und das Empfindlichkeitsverhältnis im Bolhuis'schen Versuchsergebnis ist ein sekundäres. Mit der Erhöhung der Empfindlichkeit wird der Schwellenwert des resistenzerhöhenden Reizes vermindert, und

mit einer geeigneten Versuchsanordnung kann ein Ergebnis erzielt werden, welches die Kalidüngung als Kälteschutz zu beweisen scheint. Für den praktischen Kartoffelbau hat also die Düngung mit 40prozentigem Kali als Schutz gegen Frostschäden keine Bedeutung. Erstens kann der Frühjahrsfrost plötzlich kommen, dann sind die kaligedüngten Pflanzen im Nachteil, und zweitens ist die Wahrscheinlichkeit, daß bei intermittierendem Frost in der ersten Phase eine Resistenzerhöhung in der ganzen Pflanze ausgelöst wird, sehr gering. Verf.

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt

Nr. 24. Der Maulwurf. Von Reg.-Rat Dr. Hans Sachtleben. 4. neubearbeitete Aufl., Sept. 1929.

Nr. 103. Der gewöhnliche Kartoffelschorf. Von Reg.-Rat Dr. Otto Schlumberger. Sept. 1929.

Vergriffen sind z. Z. die Flugblätter Nr. 2, 5, 8, 15, 18, 19, 21, 27, 31 und 39. Nr. 101/102 ist noch nicht erschienen.

Merkblatt des Deutschen Planzenschutzdienstes

Nr. 7. Mittel für Saatgutbeizung. 4. Aufl., Sept. 1929.

Aus der Literatur

H. Sachtleben: Die Forleule (Panolis flammea *Schiff.*). Nr. 3 der »Monographien zum Pflanzenschutz«, herausgegeben von H. Morstatt. Berlin 1929. 160 S. mit 35 Abb. und einer Farbentafel. Preis 15,80 *RM*.

Auf Grund langjähriger eigener Untersuchungen und einer gründlichen Durcharbeitung der Fachliteratur hat Sachtleben eine Monographie über die Forleule verfaßt. Die ersten Kapitel geben einen historischen Überblick über die Forleulenkalamitäten, Angaben über Namen und systematische Stellung, über geographische Verbreitung unter Berücksichtigung der das Auftreten der Forleule bedingenden Klima- und Bodenverhältnisse und über Gestalt, Farbe und Biologie des Schädlings. Entsprechend der großen Bedeutung des Parasitenproblems bringt Sachtleben sodann auf Grund eigener Arbeiten und Literaturangaben eine umfangreiche, die Biologie in weitem Maße berücksichtigende Zusammenstellung der für die Forleule in Betracht kommenden Parasiten, Feinde und Krankheiten. Weitere Kapitel über den Verlauf der Forleulenkalamitäten, über die Erholung der Kiefer nach dem Fraß und über die Bekämpfung, sowie ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließen das mit 35 guten, meist überaus plastisch wirkenden Textabbildungen und sehr guten mehrfarbigen Tafelabbildungen versehene Buch. Was die Arbeit besonders auszeichnet, ist die exakte Belegung jeder einzelnen Angabe durch Literaturzitate; so läßt die Arbeit in jedem Abschnitt die Möglichkeit weiteren Studiums zu. Das Buch schließt sich voll und ganz den früheren in der gleichen Sammlung erschienenen Monograpien an. (Trappmann, Berlin-Dahlem.)

Zwei neue **Schädlingstafeln** der »Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie« sind im Verlage von Paul Räth, Leipzig, erschienen: Serie VI. Forstschädlinge: Nr. 1. Der Kiefernspanner von Prof. Dr. K. Escherich und Dr. H. Eidmann; Nr. 2. Der große und der kleine Waldgärtner von Prof. Dr. K. Escherich und Dr. H. Eidmann. Abgebildet sind die Schädlinge in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien, die charakteristischen Fraßbeschädigungen sowie die wichtigsten Feinde und Parasiten. Zu den mit knapper, erläuternder Beschriftung versehenen Tafeln ist ein ergänzendes Merkblatt erschienen, das eine eingehende Beschreibung des Schädlings und seiner Biologie sowie Angaben über die Maßnahmen zu seiner Bekämpfung gibt. Die Tafeln, die wie die früher erschienenen Schädlingstafeln der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie zur Aufklärung über wirtschaftlich bedeutungsvolle Schadinsekten sehr geeignet sind, können von den Lehrmittelwerkstätten Paul Räth, Leipzig C 1, Sidonienstr. 26, bezogen werden (unaufgezogen 3 *RM*, auf Lederpapier 4 *RM*, auf Leinwand 7 *RM*; der Preis für das Merkblatt beträgt 0,15 *RM* je Stück, 100 Stück 10 *RM*). Sachtleben.

Spaulding, Perley: White-Pine Blister Rust (Weimutskiefernblasenrost). A comparison of European with North American conditions. U. S. A. Dept. Agric., Washington D. C. Techn. Bull. 87 (1929), 58 Seiten.

In seiner eingehenden Vergleichsstudie über europäische und amerikanische Verhältnisse des Auftretens von Blasenrost an Kiefern kommt Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen im Jahre 1922 in verschiedenen Ländern von Nord- und Westeuropa (Deutschland ausgenommen) zu dem Schlusse, daß als hauptsächlicher Zwischenwirt des Blasenrosterregers Cronartium ribicola in Europa die schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum) zu betrachten ist. Er empfiehlt daher die Vernichtung von Ribes nigrum innerhalb gewisser Waldgebiete, in denen die Strobe angebaut wird, sowie in einiger Entfernung außerhalb von Strobenwäldern. Auf diese Weise hält Verfasser es für möglich, die Strobe sicher und mit einem Minimum von Infektion aufzuforsten. Seiner Meinung nach sind gewisse Kiefernarten der »White pine«-Gruppe praktisch resistent gegen Cronartium, z. B. Pinus excelsia, P. peuce und P. cembra helvetica, vielleicht auch noch andere von zur Zeit geringerer Verbreitung, deren Widerstandsfähigkeit zweckmäßig zu prüfen wäre. Allgemein fiel es auf, daß die Strobe starken Befall in Gegenden mit erheblichen Niederschlägen während der warmen Sommermonate in West- und Nordeuropa zeigte. Die Arbeit enthält eine Reihe von Waldbildern aus der Schweiz, Frankreich, Großbritannien usw. sowie Übersichtskarten mit der Verbreitung des Blasenrostes und solche mit Angaben der Niederschlagsmengen in den genannten Gebieten Europas.

H. W. Wollenweber, Berlin-Dahlem.

E. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. XI, Teil 4, Heft 1.

Das Heft enthält vier Arbeiten über »Ernährung und Stoffwechsel der Pflanzen«.

Friedrich Hustedt-Bremen »Vom Sammeln und Präparieren der Kieselalgen sowie Angaben über Untersuchungs- und Kulturmethoden«. Mit 53 Abbildungen.

Hans Gaffron, Berlin-Dahlem »Methoden zur Untersuchung der Kohlensäureassimilation«. Mit 28 Abbildungen.

Walter Kotte-Freiburg i. B. »Methoden zum Nachweis pflanzlicher Wundhormone«.

M. G. Stäffelt-Stockholm, »Neuere Methoden zur Ermittlung des Öffnungszustandes der Stomata«. Mit 6 Abbildungen.

Für den Phytopathologen dürften namentlich die beiden letztgenannten Arbeiten von Interesse sein.

Merkenschlager-Dahlem.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Monat August 1929[7]).

Witterungsschäden. Brachte der Juli 1929 schon zu geringe Feuchtigkeit, so wirkte nach den vorliegenden Meldungen die während des Berichtsmonats anhaltende außerordentliche Trockenheit besonders in Nord- und Mitteldeutschland — nur in Schlesien, der Rheinprovinz und in einigen Gebieten Süddeutschlands kamen vereinzelt stärkere Regenfälle vor — auf fast alle Kulturpflanzen außerordentlich nachteilig ein. Besonders haben die Weiden gelitten, nicht selten sind sie völlig ausgebrannt. Hagel richtete in Thüringen, Baden, Württemberg und besonders in Bayern erheblichen Schaden an. Aus Baden und Bayern wurde weiterhin Lagerung des Getreides infolge von Unwetter gemeldet.

Unkräuter. Aus Mittel- und Süddeutschland wurde über stellenweise sehr starke Verunkrautung durch Bärenklau, Hahnenfuß, Löwenzahn (in Bayern besonders stark), Distel, Wucherblume und Franzosenkraut (Westfalen), Melde und Windhalm (Hessen-Nassau) berichtet. Hederich und behaarte Wicke waren in Ostpreußen und Mecklenburg zum Teil sehr verbreitet. Jakobskraut war in Mecklenburg viel stärker als im Vorjahr vorhanden.

Insekten. Stärkere Erdraupenschäden begannen sich im ganzen Reiche vereinzelt bereits zu zeigen; betroffen wurden hauptsächlich Kartoffeln, Rüben, Gemüsepflanzen und Forstkulturen. — Drahtwürmer und Engerlinge wurden an Kartoffeln und Rüben vereinzelt recht schädlich. — Blattläuse befielen besonders Kohlgewächse und Hülsenfrüchte stark, waren aber auch an Obstgewächsen häufig in großer Menge anzutreffen.

Wirbeltiere. Sperlingsfraß machte sich in einzelnen Gemeinden des Kreises Aachen in stärkerem Maße geltend. — Erhebliche Wühlschäden durch den Maulwurf wurden aus dem Kreise Schleusingen (Provinz Sachsen) gemeldet. — Feldmäuse haben gegenüber

[7]) Die Berichte aus Pommern und Freistaat Sachsen sind nicht eingegangen.

dem Vormonat an zahlreichen Stellen beträchtlich zugenommen, so besonders in Hannover (Kr. Leer, Lüchow, Lehe), Schleswig-Holstein (Kr. Kiel), Pommern, Ostpreußen, Ober- und Niederschlesien, in der Provinz Sachsen (Kr. Zeitz, Merseburg, Ziegenrück, Torgau), in Thüringen (Kr. Eisenach, Meiningen, Hildburghausen, Sonneberg), Westfalen (Kr. Ahaus, Beckum), Baden (B. A. Bretten) und Württemberg (O.-A. Crailsheim — 20% Schaden —, Heilbronn, Leonberg, Neckarsulm, Rottenburg, Oberndorf, Öhringen, Schorndorf. — Schädigendes Auftreten der Mollmaus oder großen Wühlmaus wurde aus der A.-H. Pirna (Freistaat Sachsen), aus dem Kreise Eisenach (Thüringen) und den O.-A. Hall, Gaildorf, Oberndorf (Württemberg) berichtet.

Getreide. Stellenweise stärkeres Auftreten von Gelbrost wurde aus Ostpreußen, Thüringen, Rheinprovinz und Bayern gemeldet. — Braunrost des Roggens stellenweise sehr stark in Westfalen. — Braunrost des Weizens zeigte sich stark in Mecklenburg und der Rheinprovinz. — Steinbrand des Weizens stark in Württemberg nur an ungebeizten Saaten. — Gerstenflugbrand stellenweise ziemlich stark in Ostpreußen (aber schwächer als 1928) und der Rheinprovinz. — Weizenflugbrand stellenweise stark in Mecklenburg und Ostpreußen (schwächer als 1928). — Maisbrand stark bis sehr stark in Baden. — Streifenkrankheit der Gerste stark in Ostpreußen. — Fußkrankheit an Weizen besonders stark in Schleswig-Holstein, Mecklenburg (stellenweise stärker als 1928), Ostpreußen und Westfalen. — Mutterkorn trat vereinzelt in Nord- und Mitteldeutschland stark auf. — Weißrispigkeit an Hafer stellenweise in Schleswig-Holstein. — Von der Getreidehalmwespe wurden in der Provinz Sachsen manche Getreideschläge in der Brodauer Flur (Kr. Delitzsch) bis zu 90% befallen. — Größere Maiszünslerschäden machten sich in Baden in den Bezirken Lahr und Emmendingen bemerkbar.

Kartoffel. Schwarzbeinigkeit vereinzelt stark in Ostpreußen, Hessen-Nassau, der Rheinprovinz und Baden. — Phytophthorafäule vereinzelt stark in West- und Süddeutschland. — Schorf stärker in Hannover, Oldenburg, Hamburg, Mecklenburg (Tiefschorf) und Westfalen (stärker als in anderen Provinzen). — Actinomyces-Schorf und Blattbräune (Alternaria) stellenweise stark in Niederschlesien. — Blattrollkrankheit stärker in Ostpreußen, der Provinz Sachsen und Rheinprovinz. — Abbauerscheinungen stark in Hessen-Nassau, der Rheinprovinz und Württemberg. — Kräuselkrankheit vereinzelt stark in der Rheinprovinz und Baden. — Mosaikkrankheit besonders stark in Westfalen.

Rüben. Stärkeres Auftreten von Wurzelbrand in Ostpreußen und der Grenzmark. — Rübenrost verursachte stärkere Schäden in Hessen-Nassau. — Schaden durch Herz- und Trockenfäule in Thüringen, der Rheinprovinz, Baden und Bayern. — Die 3. Generation der Rübenfliege trat in der Grenzmark noch stark auf. Verhältnismäßig stark war sie auch in einigen Kreisen der Provinz Sachsen und Westfalens vorhanden. — Die 2. Generation des Rübenaaskäfers richtete in der Provinz Sachsen (Kr. Salzwedel, Gardelegen) verschiedentlich beträchtlichen Schaden an, auch in Oberschlesien (Kr. Großstrehlitz) trat der Aaskäfer an einzelnen Stellen außerordentlich stark auf. — Stärkere Schäden durch den nebligen Schildkäfer wurden mehrfach gemeldet.

Futter- und Wiesenpflanzen. Fußkrankheit (Fusarium sp.) an Lupine sehr stark in Niederschlesien. — Stengelbrenner an Rotklee stärker in der Provinz Sachsen. — Stärkerer Mehltaubefall an Klee in Mecklenburg (Schwedenklee) und Thüringen.

Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen. Peronospora an Hopfen stark in Württemberg. — Wurzelfäule an Bohnen stark in Mecklenburg. — Über das Auftreten von Bohnenrost liegen zahlreiche Meldungen aus Hessen-Nassau und Bayern vor. — Fußkrankheit an Erbsen stellenweise sehr stark in Mecklenburg; Erbsenrost in Thüringen; Erbsenmehltau in Westfalen. Stellenweise starkes Auftreten von Krätze an Gurken (Cladosporium cucumerinum) in Lübeck, Niederschlesien und Brandenburg. — Gefäßbakteriose an Gurken vereinzelt stark in Mecklenburg. — Mehltau an Gurken vereinzelt stark in Hessen-Nassau. — Corynespora melonis an Gurken vereinzelt bei Lübeck. — Flachsseide stärker in der Rheinprovinz. — Bakteriose an Kohl vereinzelt stark in Mecklenburg, an Salat sehr stark im Rheinland. — Häufig stärkere Schäden durch Kohlhernie. — Stärkerer Rostbefall an Sellerie in Mecklenburg. — Tomatenkrebs stellenweise in Lübeck und stärker in Mecklenburg. — Braunfleckenkrankheit der Tomate stark bis sehr stark in Hamburg und der Rheinprovinz. — Spinnmilben schädigten wiederholt Bohnen und Gurken stark. — Stärkere Erbsenwicklerschäden wurden vereinzelt aus Ostpreußen, Thüringen und der Rheinprovinz gemeldet. — Gegen Ende des Monats traten Kohlweißlingsraupen sehr stark in Hannover (mit Ausnahme des größten Teiles vom Regierungsbezirk Osnabrück), Oldenburg, Hamburg, Eutin sowie in einzelnen Kreisen von Schleswig-Holstein, Mecklenburg, der Provinz Sachsen, Anhalt, Thüringen, Hessen-Nassau, Westfalen, der Rheinprovinz, Württemberg und Bayern stark auf. — Von der Zwiebelfliege wurden Zwiebeln in der Rheinprovinz (Kr. Düsseldorf), Porree in Westfalen (Kr. Tecklenburg, Münster) stark geschädigt. — Erdflohschäden an Kohl und Kohlrüben dauerten vielfach noch unvermindert stark an.

Obstgewächse. Schorf an Apfel und Birne stellenweise stark. — Stellenweise starkes Auftreten von Fusicladium an Kirschen in Hamburg und der Grenzmark. — Monilia an Apfel vereinzelt stärker in Hamburg, Thüringen, Hessen-Nassau und der Rheinprovinz, an Birnen in Württemberg, an Kirschen in Ostpreußen. — Gitterrost an Birnen in Baden. — Schrotschußkrankheit an Pflaumen vereinzelt in Hamburg, an Kirschen stellenweise sehr stark in Westfalen. — Stärkerer Schaden durch die Rutenkrankheit an Himbeere wurde aus Hamburg und der Grenzmark gemeldet. — Johannisbeerrost stärker in Schleswig-Holstein. — Stachelbeermehltau trat in Württemberg vereinzelt sehr stark auf. — Unter starkem Spinnmilbenbefall litten Kirsch- und Pflaumenbäume in Hamburg, Mecklenburg (Rostock) und der Grenzmark (Landsberg). — Starker Obstmadenbefall war besonders in Mittel- und Süddeutschland zu verzeichnen, in Hannover wird er im allgemeinen als mittelstark angesehen. — Larven der schwarzen Kirschblattwespe waren auf Kirsch-, Pflaumen- und Birnbäumen sehr stark verbreitet. — Der Blutlausbefall blieb fast überall gering; nur in der Rheinprovinz war er in einzelnen Kreisen (Erkelenz, Siegkreis) stark.

Reben. Peronospora vereinzelt sehr stark in Baden (Lahr und Adelsheim). — Vom Sauerwurm wurde von der Mosel und aus Baden nur geringes Auftreten gemeldet. — Die Rebblattgallmilbe trat an der Mosel in schwachwüchsigen Weinbergen wiederum in großer Menge auf.

Forstgehölze. Bedrohliches Auftreten von Eichenmehltau wurde aus dem Freistaat Sachsen, Hessen-Nassau und Mecklenburg gemeldet. — Weidenschorf (Fusicladium saliciperdum) und Einschnürungskrankheit (Pestalozzia hartigii) an Buchen und Weißtannen stellenweise stark in Mecklenburg. — Unter starken Spinnmilbenbefall (Tetranychus telarius) hatten Linden häufig zu leiden. — Der graue Lärchenwickler (Steganoptycha diniana) wurde im Freistaat Sachsen (Ah. Schwarzenberg, Annaberg) in bedrohlicher Menge beobachtet. — Starker Kiefernspannerfraß (Bupalus piniarius) wurde aus Mecklenburg-Schwerin (Karower Forst, Nossentiner Heide, Klosterforst Malchow), der Provinz Sachsen (Schönhausen b. Stendal) und dem Freistaat Sachsen (Ah. Grimma, Oschatz, Kamenz) gemeldet. — Raupen des Schlehenspinners (Orgyia antiqua) fraßen im Freistaat Sachsen (Stollberg) sehr stark. — Aus dem Freistaat Sachsen wurde noch bedrohliches Auftreten gemeldet von dem großen und kleinen Waldgärtner (Blastophagus piniperda und minor) aus Neschwitz (Ah. Bautzen), vom großen braunen Rüsselkäfer (Hylobius abietis) aus Hohburg (Ah. Grimma), vom Buchdrucker (Ips typographus) aus Hinterhermsdorf (Ah. Pirna), von Larven (im Boden) der Fichtengespinstblattwespe (Cephaleia abietis) aus der Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde. — Verbreiteter Befall von Weißtannen durch die Tannentrieblaus (Dreyfusia nuesslini) wurde in Mecklenburg-Schwerin (Rostock-Barnstorf) beobachtet. — Fichten waren im ganzen Hamburger Gebiet von Chermes viridis und Cnaphalodes strobilobius stark befallen.

Prüfungsergebnisse

Der Bewertungsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes hat beschlossen, in das Pflanzenschutzmittelverzeichnis die folgenden Präparate aufzunehmen:

Naßbeize »Heyden« gegen Schneeschimmel 0,175 °/₀, 30 Minuten tauchen)
und gegen Haferflugbrand (0,25 °/₀, 30 Minuten tauchen).

Naßbeize »Heyden duplex« gegen Weizenstinkbrand und Haferflugbrand (0,125 °/₀, 30 Minuten tauchen).

Trockenbeize »Heyden W« gegen Weizenstinkbrand (200 g auf 1 Zentner).

In Nr. 9 Seite 82 sind zu berichtigen:

Hafer-Tillantin ist in das Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes als Mittel gegen Haferflugbrand nicht mit einer Aufwandmenge von 200 g, sondern mit einer solchen von 150 g auf 1 Zentner aufgenommen worden.

Tutan ist in das Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes als Mittel gegen Weizenstinkbrand nicht mit einer Aufwandmenge von 200 g, sondern mit einer solchen von 150 g auf 1 Zentner aufgenommen worden.

Anmeldung von Pflanzenschutzmitteln zur Prüfung

Die Anmeldungen sind spätestens einzureichen für Mittel gegen

Streifenkrankheit der Wintergerste und Fusarium	bis 1. September,
Weizenstinkbrand	» 15. »
Haferflugbrand und Streifenkrankheit der Sommergerste	» 1. Februar,
Fusikladium	» 1. »
Hederich und Ackersenf	» 1. »
Krankheiten und Schädlinge im Weinbau	» 1. »
Stachelbeermehltau	» 1. »
Erdflöhe	» 1. März,
Krankheiten und Schädlinge im Hopfenbau	» 1. »
Insekten mit beißenden Mundwerkzeugen	» 1. April,
Unkraut auf Wegen	» 1. »
Blatt- und Blutläuse	» 1. »
Phytophthora (Krautfäule der Kartoffel)	» 1. »
Rosenmehltau	» 1. Mai.

Gesetze und Verordnungen

Einfuhr von Kartoffeln nach Ungarn. Die im Nachrichtenblatt 1926, S. 102 (im Auszug) und in den Amtl. Pflanzenschutzbestimmungen Band I, S. 205 im Wortlaut abgedruckte ungarische Kartoffeleinfuhrverordnung vom 2. Juli 1926 wird durch eine neue Verordnung vom 4. September 1929 wie folgt ergänzt:

§ 1. Außer den im Abs. 2 des § 2 der Verordnung angeführten Schädlingen gehört auch der Erdfloh (Epitrix cucumeris) zu denjenigen Schädlingen, welche die Kartoffelproduktion gefährden.

§ 2. § 14 der Verordnung wird durch folgende Bestimmungen ergänzt: Kartoffeln, welche aus einem durch Kartoffelkrebs, Koloradokäfer, Kartoffelmotten oder Erdflöhe angesteckten Lande stammen, können nur dann zu Speise- oder Industriezwecken in das Gebiet des Landes eingeführt werden, wenn die zur Einfuhr gelangenden Kartoffeln ansteckungsfrei sind. Die Einfuhr von aus einem solchen Lande stammenden Kartoffeln zu Saatzwecken bzw. die Verwendung von zu anderen Zwecken eingeführten Kartoffeln zu Saatzwecken ist verboten. — Die Liste der mit den erwähnten Kartoffelkrankheiten bzw. Schädlingen behafteten Länder wird durch den Ackerbauminister halbjährlich (im April und im Oktober) veröffentlicht.

§ 3. (Strafbestimmungen.)

Personalnachrichten

Das Beiratsmitglied der Biologischen Reichsanstalt
Herr Generaldirektor Dr. Maurer,
der bisherige Leiter der Baumschulenbetriebe von L. Späth, Berlin-Baumschulenweg, hat die Berufung als ord. Professor für den neuen Lehrstuhl für Gartenbau bei der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin angenommen und wird zugleich mit diesem Lehrstuhl die Direktion der Staatl. Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Berlin-Dahlem übernehmen. Professor Maurer gehört auch dem Vorstand des Bundes Deutscher Baumschulbesitzer an.

Der Nr. 9 des Nachrichtenblattes lagen die Amtlichen Pflanzenschutzbestimmungen Bd. II, Nr. 4 bei.

Der Phänologische Reichsdienst bittet bis zum 1. Dezember 1929 um folgende Beobachtungen:

Beginn der Ernte von:

Kartoffel..............................

Rübe..............................

Wein (Sorte!)..............................

Beginn der Aussaat von:

Winterroggen..............................

Winterweizen..............................

Wintergerste..............................

Winterraps..............................

Schätzung der Ernte (Zentner pro Morgen) von:

Kartoffel..............................

Rübe..............................

Schätzung der Ernte (gut, mittel, schlecht) von:

Wein..............................

Beobachter..............................

(Name und Anschrift [Ort (Post) und Straße]).

Es wird um Zusendung der Daten an die Zentralstelle des Deutschen Phänologischen Reichsdienstes in der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, direkt oder über die zugehörige Hauptstelle für Pflanzenschutz als gebührenpflichtige Dienstsache (also unfrankiert) gebeten.

Reichsdruckerei, Berlin.
6436. 29. III.